

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-197566

(43)Date of publication of application : 28.08.1991

(51)Int.Cl.

C08L101/00  
B29C 49/22  
B32B 1/02  
B32B 7/02  
B32B 27/00  
B65D 1/09  
C08K 5/00  
C08K 5/13  
// B29K 61:04

(21)Application number : 01-334948

(71)Applicant : KUWABARA YASUNAGA

(22)Date of filing : 26.12.1989

(72)Inventor : KOYAMA MASAYASU

ODA YASUHIRO

YAMADA MUNEKI

## (54) RESIN COMPOSITION AND MULTILAYERED CONTAINER PREPARED THEREFROM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To prepare a resin compsn. excellent in the oxygen barrier properties under the action of both moisture and heat as well as in the transparency by compounding a specific gas-barrier resin with a polyhydric phenol and an electron-donating substance.

CONSTITUTION: A thermoplastic gas-barrier resin (e.g. an ethylene-vinyl alcohol copolymer) having an oxygen transmission constant at 20° C and 0% relative humidity of 10-12cc.cm/cm<sup>2</sup>-sec.cmHg or lower and water adsorption at 20° C and 100% relative humidity of 0.5% or higher is compounded with a polyhydric phenol (e.g. hydroquinone) and an electron-donating substance (e.g. an oxide or hydroxide of an alkali or alkaline earth metal) to give a resin compsn., which is excellent in the oxygen barrier properties under the action of both water and heat as well as in the transparency. The compsn. is used as the interlayer of a laminated sheet wherein both sides of the interlayer is bonded to moisture-resistant thermoplastic resin layers, and the laminated sheet is used to make a multilayered plastic container.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-197566

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成3年(1991)8月28日

C 08 L 101/00	LSY	8016-4 J	
B 29 C 49/22		2126-4 F	
B 32 B 1/02		6617-4 F	
7/02		6804-4 F	
27/00	B	6701-4 F	
B 65 D 1/09			
C 08 K 5/00	KAJ	7167-4 J	
5/13	KAU	7167-4 J	
// B 29 K 61:04		6671-3 E	B 65 D 1/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑭ 発明の名称 樹脂組成物及びこれを用いた多層容器

⑯ 特 願 平1-334948

⑰ 出 願 平1(1989)12月26日

⑱ 発 明 者 小 山 正 泰 神奈川県逗子市小坪1-2-7  
 ⑱ 発 明 者 小 田 泰 宏 神奈川県横浜市旭区さちが丘25番地  
 ⑱ 発 明 者 山 田 宗 機 神奈川県藤沢市天神町1-2-2  
 ⑲ 出 願 人 桑 原 康 長 東京都豊島区長崎3丁目13番17号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 郁男

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

樹脂組成物及びこれを用いた多層容器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 20℃及び0%RHにおける酸素透過係数が $10^{-12}$ cc・cm/cm<sup>2</sup>・sec・cmHg以下で、且つ20℃及び100%RHでの水分吸着量が0.5%以上であるガスバリアー性熱可塑性樹脂に多価フェノール及び電子供与性物質を配合して成る樹脂組成物。

(2) 請求項1記載の樹脂組成物を中間層とし、該中間層の両側に耐湿性熱可塑性樹脂の層を設けた積層構造物から成ることを特徴とする多層プラスチック容器。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、水分と熱とが作用する条件下での耐酸素透過性に優れ且つ透明性に優れた樹脂組成物及び該組成物を用いた多層プラスチック容器に関する。

(従来の技術)

従来包装容器としては、金属缶、ガラスビン、各種プラスチック容器等が使用されているが、軽量性や耐衝撃性、更にはコストの点からプラスチック容器が各種の用途に使用されている。

しかしながら、金属缶やガラスビンでは容器壁を通しての酸素透過がゼロであるのに対して、プラスチック容器の場合には器壁を通しての酸化透過が無視し得ないオーダーで生じ、内容品の保存性の点で問題となっている。

これを防止するために、プラスチック容器では容器壁を多層構造とし、その内の少なくとも一層として、エチレン-ビニルアルコール共重合体等の耐酸化透過性を有する樹脂を用いることが行われている。

容器内の酸素を除去するために、脱酸素剤の使用も古くから行われており、これを容器壁に適用した例としては特公昭62-1824号公報の発明があり、これによると、酸素透過性を有する樹脂に還元性物質を主剤とする脱酸素剤を配合して成る層

と、酸素ガス遮断性を有する層とを積層して、包装用多層構造物とする。

(発明が解決しようとする問題点)

前述した先行技術では、容器壁中に存在する脱酸素剤が容器内の酸素を吸収し、容器内を高度の無酸素状態に保持するものであるが、この種の包装容器は一般に、水分と熱とが同時に作用する条件、即ち熱殺菌条件下では容器内の酸素を低レベルに抑制し得ないという問題を未だ有している。

一般に、エチレン-ビニルアルコール共重合体等の酸素バリアー性樹脂は吸湿性を有しており、しかも吸湿により酸素透過係数が増大するという性質を有している。このため、酸素バリアー性樹脂を中間層とし、その両側にオレフィン系樹脂等の耐湿性樹脂の内外層を設けるという多層構成が一般に採用されているが、前述した水分と熱とが同時に作用する条件では、オレフィン系樹脂層を通して水分の透過が生じ、酸素バリアー性樹脂層の吸湿による酸素ガス透過度の増大及び温度の上

昇による酸素透過度の増大により、容器内の酸素量が増大するものと認められる。

本発明者等は、上記先行技術の教示とは逆に、酸素ガスバリアー性樹脂に脱酸素剤の中でも、多価フェノールと電子供与性物質との組合せを配合すると、水分と熱とが同時に作用する条件下においても、この樹脂から成る層を通しての酸素透過が著しく少ないレベルに抑制されること、及びこの組成物は透明性に優れており、透明多層プラスチック容器の製造に有用であることを見出した。

(問題点を解決するための手段)

本発明によれば、20℃及び0%RHにおける酸素透過係数が $10^{-12}$ cc・cm/cm<sup>2</sup>・sec・cmHg以下で、且つ20℃及び100%RHでの水分吸着量が0.5%以上であるガスバリアー性熱可塑性樹脂に多価フェノール及び電子供与性物質を配合して成る樹脂組成物が提供される。

本発明によればまた、上記樹脂組成物を中間層とし、該中間層の両側に耐湿性熱可塑性樹脂の層

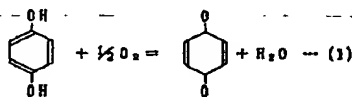
3

を設けた積層構造物から成ることを特徴とする多層プラスチック容器が提供される。

(作用)

本発明の組成物では、脱酸素剤の中でも多価フェノールと電子供与性物質との組合せを選択し、これを特定のガスバリアー性熱可塑性重合体中に配合していることが特徴である。

多価フェノールは、下記式



で示されるように酸素と反応することにより、酸素を捕捉するものであるが、この酸化反応は電子供与性物質の存在下で促進される。

また、この酸化反応、即ち酸素の捕捉には水分の存在が必須不可欠である。本発明においては、酸素バリアー性樹脂が一般に高度に吸湿性であることを巧みに利用し、この酸素バリアー性樹脂の吸湿により捕捉される水分を、多価フェノールの酸化促進に有効に利用するものである。

4

また、本発明に用いる多価フェノールや電子供与性物質は多くの場合無色であり、また多価フェノールはガスバリアー性樹脂中に相溶し、また電子供与性物質も該樹脂中に分散することによって、配合樹脂組成物に透明性を付与する。かくして、本発明の樹脂組成物を中間層とした多層容器では、容器壁が透明で内容物を透視し得るという利点が得られる。

本発明の樹脂組成物を用いた容器、特に多層容器において、通常の状態において、酸素の透過防止、即ち酸素遮断に役立つのは、中間層としてのガスバリアー性樹脂層であるが、熱殺菌のように水分と熱とが同時に作用する条件では、ガスバリアー性樹脂層中に存在する多価フェノール系脱酸素剤が酸素遮断に有効に役立ち、容器が置かれる状態に応じて機能分担が効果的に行われるのである。即ち、既に指摘した通り、水分と熱とが同時に作用する条件下では、耐湿性樹脂層を通して水分の透過が著しく生じ、ガスバリアー性樹脂はその吸湿により、また更に温度の上昇により、本来

の酸素バリアー性能を低下させることになるのであるが、吸湿される水分が多価フェノール系脱酸素剤を活性化し、多価フェノール系脱酸素剤による酸素の捕捉が有効に行われ、その結果として、熱殺菌時における酸素の透過も抑制されるのである。

本発明に用いるガスバリアー性樹脂は、その本来の目的から言って、20℃及び0%RHでの酸素透過係数が $10^{-12} \text{cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} / \text{cmHg}$ 以下、特に $5 \times 10^{-12} \text{cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} / \text{cmHg}$ 以下であるべきである。このガスバリアー性樹脂は20℃及び100%RHで0.5%以上、特に1.0%以上の水分吸着量を有するべきである。水分吸着量が上記範囲よりも小さいと多価フェノール系脱酸素剤による酸素捕捉性が低下する傾向がある。

本発明に用いる多価フェノール系脱酸素剤を配合したガスバリアー性樹脂組成物の層では該層中の水分量や温度が高いときには、多価フェノール系脱酸素剤による酸素遮断が有効に作用し、水分量や温度の低い状態ではガスバリアー性樹脂によ

る酸素遮断が作用するものである。

(好適態様)

ガスバリアー性樹脂としては、前述した酸素透過係数と吸湿性を有し且つ熱成形可能な熱可塑性樹脂が使用される。ガスバリアー性樹脂の最も適当な例としては、エチレン-ビニルアルコール共重合体を挙げることができ、例えば、エチレン含有量が20乃至60モル%、特に25乃至50モル%であるエチレン-酢酸ビニル共重合体を、ケン化度が96モル%以上、特に99モル%以上となるようにケン化して得られる共重合体ケン化物が使用される。このエチレンビニルアルコール共重合体ケン化物は、フィルムを形成し得るに足る分子量を有するべきであり、一般に、フェノール、水の重量比で85:15の混合溶媒中30℃で測定して0.01 dl/g以上、特に0.05 dl/g以上の粘度を有することが望ましい。

また、前記特性を有するガスバリアー性樹脂の他の例としては、炭素数100個当りのアミド基の数が5乃至50個、特に6乃至20個の範囲に

7

あるポリアミド類；例えばナイロン6、ナイロン6, 6、ナイロン6/6, 6共重合体、メタキシリレンアジバミド、ナイロン6, 10、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン13等が使用される。これらのポリアミドもフィルムを形成するに足る分子量を有するべきであり、濃硫酸中1.0 g/dlの濃度で且つ30℃の温度で測定した相対粘度 $[\eta_{rel}]$ が1.1以上、特に1.5以上であることが望ましい。

多価フェノールとしては、下記式



--- (2)

式中、Rは水素原子、水酸基、アルキル基、アミノ基またはハロゲン原子を表わす、

で表わされる多価フェノールが使用される。上記一般式(2)において2個のフェノール性水酸基は、パラ位にあることが望ましい。

上記一般式(2)のフェノール類の適当な例は、ハイドロキノン、カテコール、メチルハイドロキ

8

ノン、ピロガロール等であり、ハイドロキノン、メチルハイドロキノンが特に好適である。

又、衛生性の観点からは、分子量は大きい方が好ましく、前記多価フェノール類とホルマリンの付加縮合によって多価フェノールノボラック及びレゾールといったものを作り使用することも出来る。

既に指摘した通り、多価フェノールの酸素吸収反応は、電子供与性物質の存在下（一般にアルカリ側）で著しく促進される傾向があるので、電子供与性物質をも併用する。

電子供与性物質としては、アルカリ金属又はアルカリ土類、金属或は亜鉛の酸化物、水酸化物、炭酸塩、ケイ酸塩等の無機電子供与性物質や、陰イオン交換樹脂、メラミン樹脂、尿素樹脂、アンモニアレゾール樹脂等の有機電子供与性物質を挙げることができる。これらの物質の内でも、内容物のフレーバー保持性や衛生的特性の見地からは、水不溶性の固体物質が推奨される。これらの電子供与性物質は、一種又は二種以上の組合せて

9

10

使用される他に、樹脂中への分散が容易であるように、各種充填剤、例えば非晶質シリカクレイ、炭カル、ゼオライト等の表面に担持させて用いることもできる。最終樹脂組成物の透明性からは、用いるガスバリアー性樹脂の屈折率を $n_0$ 、電子供与性物質の屈折率を $n_1$ としたとき、 $n_1/n_0$ の比は0.80乃至1.2、特に0.90乃至1.1の範囲にあることが望ましい。

本発明の組成物では、ガスバリアー性樹脂100重量部当たり、多価フェノールを1乃至30重量部、特に5乃至20重量部、及び電子供与性物質を0.1乃至30重量部、特に1乃至15重量部の量で用いるのがよい。添加成分の量が上記範囲よりも少ない場合には、酸素吸収作用が不十分となる傾向があり、上記範囲よりも多い場合には組成物の酸素バリアー性が低下する傾向がある。

本発明の樹脂組成物は、必要により上記配合成分を乾式ブレンドし或は更に機械ベレタイズした後、押出機、射出機等に供給して、容器の構成素

材に用いる。この組成物は、共押出或いは共射出等により多層容器の酸素遮断吸収層として用いるのがよい。

本発明の容器の多層構造の一例を示す第1図において、この容器壁1は、多価フェノール系酸素配合ガスバリアー性樹脂中間層2と、該中間層2の両側に、必要に応じ、接着剤層3a、3bを介して設けられた耐湿性樹脂の内層4及び外層5とから成っている。

尚、多価フェノール系酸素配合ガスバリアー性樹脂層は、容器内に許容される酸素量によっても相違するが、一般に5乃至200 $\mu$ m、特に10乃至120 $\mu$ mの厚みを有することが望ましい。

本発明において、これら中間層の両側に設ける耐湿性樹脂（低吸水性樹脂）としてはASTM D570で測定した吸水率が0.5%以下、特に0.1%以下の熱可塑性樹脂が使用され、その代表例として、低一、中一あるいは高一密度のポリエチレン、アイソタクティックポリプロピレン、エチレン-ブ

1 1

ロピレン共重合体、ポリブテン-1、エチレン-ブテン-1共重合体、プロピレン-ブテン-1共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、イオン架橋オレフィン共重合体（アイオノマー）或いはこれらのブレンド物等のオレフィン系樹脂を挙げることができ、更にポリスチレン、スチレン-ブタジエン共重合体、スチレン-イソブレン共重合体、ABS樹脂等のスチレン系樹脂や、ポリエチレンフタレート、ポリテトラメチレンテレフタレート等の熱可塑性ポリエステルやポリカーボネートであることもできる。

エチレン-ビニルアルコール共重合体の場合のように、用いるガスバリアー性樹脂と耐湿性熱可塑性樹脂との間には積層に際して十分な接着性が得られない場合があるが、この場合には両者の間に接着剤樹脂層を介在させる。

このような接着剤樹脂としては、カルボン酸、カルボン酸無水物、カルボン酸塩、カルボン酸アミド、カルボン酸エステル等に基づくカルボニル

1 2

( $\text{—C—}$ )基を主鎖又は側鎖に、1乃至700ミ

リクイバレント (meq)/100g樹脂、特に10乃至50.0 meq/100g樹脂の濃度で含有する熱可塑性樹脂が挙げられる。接着剤樹脂の適当な例は、エチレン-アクリル酸共重合体、イオン架橋オレフィン共重合体、無水マレイン酸グラフトポリエチレン、無水マレイン酸グラフトポリプロピレン、アクリル酸グラフトポリオレフィン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、共重合ポリエステル、共重合ポリアミド等の1種又は2種以上の組合せである。これらの樹脂は、同時押出或いはサンドイッチラミネーション等による積層に有用である。また、予じめ形成されたガスバリアー性樹脂フィルムと耐湿性樹脂フィルムとの接着積層には、イソシアネート或いはエポキシ系等の熱硬化型接着剤樹脂も使用される。

本発明の多層構造物において、耐湿性樹脂層は、一般に20乃至3000 $\mu$ m、特に100乃至1500 $\mu$ mで且つ中間層の厚みの4乃至600倍、

1 3

—542—

1 4

特に10乃至150倍の厚みを有するのがよい。  
また、内層と内層の厚みは、等しくてもよく、内層又は外層の何れか一方が他方の層よりも厚さの大きい構造となっていてよい。

本発明の容器は、前述した層構造とする点を除けば、それ自体公知の方法で製造が可能である。

多層同時押出に際しては、各樹脂層に対応する押出機で熔融混練した後、T-ダイ、サーキュラーダイ等の多層多重ダイスを通して所定の形状に押出す。また、各樹脂層に対応する射出機で熔融混練した後、射出金型中に共射出又は逐次射出して、多層容器又は容器用のプリフォームを製造する。更にドライラミネーション、サンドイッチラミネーション、押出コート等の積層方式も採用し得る。成形物は、フィルム、シート、ボトル乃至チューブ形成用バリソン乃至はパイプ、ボトル乃至チューブ形成用プリフォーム等の形をとり得る。バリソン、パイプ或いはプリフォームからのボトルの形成は、押出物を一對の割型でピンチオ

フシ、その内部に流体を吹込むことにより容易に行われる。また、パイプ乃至はプリフォームを冷却した後、延伸温度に加熱し、軸方向に延伸すると共に、流体圧によって周方向にブロー延伸することにより、延伸ブローボトル等が得られる。また、フィルム乃至シートを、真空成形、圧空成形、張出成形、プラグアシスト成形等の手段に付することにより、カップ状、トレイ状等の包装容器が得られる。

更に、多層フィルムにあつては、これを袋状に重ね合せ或いは折畳み、周囲をヒートシールして袋状容器とすることもできる。

#### (発明の効果)

本発明によれば、ガスバリアー性樹脂中に、多価フェノールと電子供与性物質とを組合せて配合することにより、この樹脂組成物は普通の状態ではガスバリアー性樹脂本来の酸素遮断作用が棄せられると共に、熱殺菌のように水分と熱とが同時に作用し、酸素バリアー性樹脂の本来の酸素バリアー性が著しく低下する条件下においても、吸湿

1 5

による水分補給と熱とにより活性化された多価フェノール脱酸素剤が器壁を透過しようとする酸素を有効に捕捉して、その透過を防止し、容器内の酸素濃度を著しく少ないレベルに抑制することが可能となり、しかもこの樹脂組成物は容器構成素材として透明性にも顕著に優れているという利点を与える。

#### 実施例1

20℃及び0%RHにおける酸素透過係数が $4 \times 10^{-14} \text{cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ で、且つ20℃及び100%RHでの水分吸着量が4.8%であるエチレン-ビニルアルコール共重合体(エチレン含有量32モル%、ケン化度99.6モル%)ペレットとヒドロキノンをバッチ式高速攪拌翼型混合材(ヘンシェルミキサー)にてヒドロキノンを15重量%になるように混合した。次いでこの混合物を50mm径スクリューを内蔵する押出材/ストランドダイ/ブロー冷却槽/カッターで構成されるベレタイザーにてペレット化した。上記ペレット化したエチレンビニルアルコール共重合体とヒドロキ

1 6

ノン混合物(EH)を中間層とし、メルトインデックスが0.5g/10min(230℃)のポリプロピレン(PP)を内外層とし、メルトインデックスが1.0g/10minの無水マレイン酸変性PP(AD)を接着剤層とした対称3層のブロー成形立体容器(表面積/内容積 $\sim 1.7$ 、胴部厚さ0.4mm、構成比PP/AD/EH/AD/PP=8/1/2/1/8)を65mm径内外層押出材/32mm径接着剤押出機/40mm径中間層押出材/フィードブロック/ブロー金型で構成されるブロー容器成形装置にて成形した。本容器の内容積は75cm<sup>3</sup>、表面積125cm<sup>2</sup>であった。N<sub>2</sub>雰囲気中で、この容器に蒸留水2mlを充填し、アルミ箔/PPからなるシール材にて加熱シールを行なった。本容器を120℃、30分間の熱殺菌を行なった。殺菌後20℃、60%RHで保存し、一定期間毎の容器内酸素濃度をガスクロストグラフ装置(GC)にて測定した。又、対照品として中間層にヒドロキノンを配合していないエチレン-ビニルアルコール共重合体を用いた同様の容器に

1 7

1 8

についても同じ試験を行なった。結果を表1に記した。

#### 実施例2

実施例1のエチレン-ビニルアルコール共重合体にヒドロキノンとアルカリコートホワイトカーボンの混合物(混合比97:3)を実施例1の方法に従って樹脂に配合し、ブロー成形容器とした。同様に充填、密封、加熱殺菌し、一定期間経過後の容器内酸素濃度をGCにて測定した。結果を表1に記した。

#### 実施例3

実施例1のエチレン-ビニルアルコール共重合体にメチルヒドロキノンを実施例1の方法に従って混合し同様にブロー成形容器を作成し、酸素透過度を測定した。結果を表1に記した。

#### 実施例4

20℃及び0%RHでの酸素透過係数が $5 \times 10^{-11} \text{cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ で且つ20℃及び100%RHでの水分吸着量が0.5%以下で、メルトインデックスが0.5g/10min(230℃)のポリ

プロピレン(PP)にメチルヒドロキノン(MHA)を15重量%になるようにバッチ式高速攪拌翼型混合機にて混合した。上記ペレット化したMHA配合PP(PPO)を中間層、無配合PPを内外層とした対称2種3層ブロー成形容器(全厚み0.4mm、構成比PP/PPO/PP=5:1:5)を65mm径内外層押出機/40mm径中間層押出機/フィードブロック/ブロー金型で構成されるブロー容器成形装置にて成形した。容器表面積 $125 \text{cm}^2$ 、内容積 $75 \text{cm}^3$ であった。実施例1と同様に、窒素雰囲気中で充填、密封し、加熱殺菌(120℃-30分間)後の容器内O<sub>2</sub>濃度の変化を測定した。結果を表1に記した。

#### 実施例5

20℃及び0%RHでの酸素透過係数が $10^{-11} \text{cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cmHg}$ で且つ20℃及び100%RHで水分吸着量3.1であるポリメタキシリレンアジバミド(三菱ガス化学工業製、MXD6)にヒドロキノンとアルカリコートホワイトカーボンの混合物(97:3)を実施例1の方法でペレット

19

化し、このものを用いて対称3種5層のブロー成形容器を作成した。同様に、充填、密封後、加熱殺菌、一定期間後に容器内の酸素濃度をガスクロマトグラフ装置にて測定した。結果を表1に記した。

#### 実施例6

メチルヒドロキノンとホルマリンより作成された付加縮合メチルヒドロキノン-ホルマリン重合物(分子量範囲150~350)を実施例1と同様に樹脂中に配合し、ブロー成形容器を作成した。同様の方法にて、容器内の酸素濃度を測定した。結果を表1に記した。

20

実施例		初期 酸素 濃度	熱殺菌 直 後	2 週 間	4 週 間
1	発明品	0.01	0.77	3.03	3.22
"	対照品	0.01	1.80	10.0	11.2
2	発明品	0.01	0.51	1.89	2.07
3	"	0.01	0.60	2.15	2.34
4	"	0.01	1.80	7.25	8.00
5	"	0.01	0.32	0.76	0.86
6	"	0.01	0.60	2.24	2.49

表1 結果(容器内酸素濃度)

#### 4. 図面の簡単な説明

図1において、各番号は下記を表わす。

- 1…フィルム壁
- 2…脱酸素剤配合中間層
- 3 a, b…接着剤層
- 4…耐湿性樹脂内層
- 5…耐湿性樹脂外層

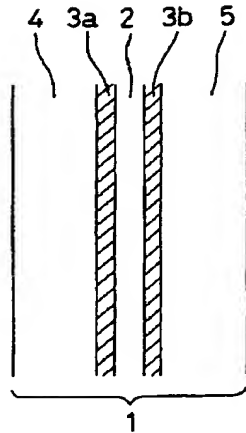
21

—544—

22

平成 2年 4月24日

第 1 図



特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第334948号

2. 発明の名称

樹脂組成物及びこれを用いた多層容器

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都豊島区長崎3丁目13番17号

氏名 桑 原 廣 長

4. 代 理 人 〒105

住所 東京都港区愛宕1丁目6番7号

愛宕山弁護士ビル

氏名 (6718)弁護士 鈴木 郁 男

電 話 (436) 3527



5. 補正命令の日付

平成 2年 3月27日 (発送日)

6. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明

1



7. 補正の内容

(1) 明細書第22頁下から6行の記載を次の通り

訂正する。

『 第1図は、本発明の多層構造の一例を示す  
断面図である。』